

Abstract (Basic): FR 2547261 A

The flexible mounting retains a load container on a vehicle chassis (1). It has two pairs of connectors placed symmetrically w.r.t. the longitudinal axis of the vehicle.

The connectors of one pair have an 'inertia stop' formed by a flexible abutment (11,13) to damp movement in a horizontal plane, and shock absorbers for movement in a vertical plane. The connectors of the other pair have dampers to reduce rolling movements of the platform w.r.t. the chassis, and movements in a plane perpendicular to the longitudinal axis.

USE - For load carriers on all-terrain vehicle.

2,4/6

Derwent Class: Q22; Q63

International Patent Class (Additional): B62D-021/00; B62D-033/02;  
F16F-001/36



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 547 261**

②1 N° d'enregistrement national :

**83 09436**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : B 62 D 33/02, 21/00; F 16 F 1/36, 1/42.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 7 juin 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 14 décembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : HEULIEZ DEA, société  
anonyme. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gérard Queveau.

⑦3 Titulaire(s) :

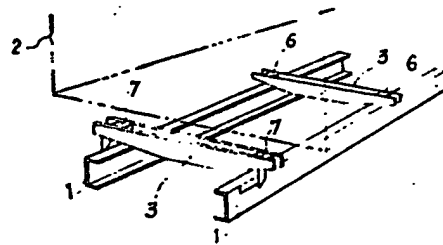
⑦4 Mandataire(s) : Claude Rodhain.

⑤4 Dispositif de fixation souple d'un plateau sur un châssis de véhicule.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de fixation souple d'un  
plateau 2 ou analogue sur un châssis de véhicule, notamment  
de véhicule tous terrains.

Le but est de réaliser une suspension du plateau.

Le dispositif selon l'invention comporte deux paires d'élé-  
ments de fixation 6, 7 disposés symétriquement par rapport à  
l'axe longitudinal du véhicule, les éléments de fixation d'une  
des paires précitées comportant une « butée d'inertie » consti-  
tuée par une butée souple pour les mouvements du plateau 2  
dans un plan horizontal et des moyens d'amortissement des  
mouvements verticaux du plateau, les éléments de fixation de  
l'autre paire comportant des moyens d'amortissement des  
mouvements de roulis du plateau par rapport au châssis et des  
mouvements dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal  
du véhicule.



FR 2 547 261 - A1

"Dispositif de fixation souple d'un plateau sur un châssis de véhicule".

La présente invention concerne un dispositif de fixation souple d'un plateau ou analogue tel qu'un élément de carrosserie sur un châssis de véhicule. L'invention s'applique en particulier aux véhicules tout terrain.

Généralement les éléments porteurs de carrosserie tels que des plateaux, des bennes, etc... sont fixés de manière rigide aux longerons qui constituent généralement le châssis d'un véhicule automobile. En particulier dans le cas des véhicules tout terrain, les deux longerons qui constituent le châssis présentent une certaine souplesse de telle manière que leur position relative peut varier dans de faibles limites, l'ensemble du châssis pouvant par exemple se "vriller" afin de mieux absorber les inégalités du terrain. Si le plateau qui est généralement rigide est fixé de manière rigide sur le châssis, cette souplesse est annihilée.

Il est donc nécessaire de prévoir une fixation souple du plateau sur le châssis, cette fixation souple réalisant une sorte de suspension du plateau sur le châssis, de manière à désolidariser le plateau des mouvements du châssis.

La présente invention a pour but la réalisation d'un tel dispositif de fixation souple d'un plateau ou analogue sur le châssis d'un véhicule automobile.

Le dispositif de fixation souple selon l'invention est notamment remarquable en ce qu'il comporte deux paires d'éléments de fixation disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du véhicule, deux éléments de fixation avant et deux éléments de fixation arrière, les éléments de fixation d'une des paires précitées comportant une "butée d'inertie" constituée par une butée souple pour les mouvements horizontaux du plateau et des moyens d'amortissement des mouvements verticaux, l'autre paire d'éléments

de fixation comportant des moyens d'amortissement des mouvements de roulis par rapport au châssis et des mouvements dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule.

5 Grâce à ces deux sortes d'éléments de fixation, on obtient une fixation souple du plateau sur le châssis, les mouvements du plateau étant amortis et limités.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les éléments de fixation à butée d'inertie sont disposés à l'avant du plateau selon la direction de déplacement du véhicule.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, les éléments de fixation à butée d'inertie sont constitués par un premier tube cylindrique fixé sur le châssis et un deuxième tube cylindrique coaxial de plus faible diamètre fixé sur le plateau, ces deux tubes étant reliés par un manchon cylindrique en matière résiliente insérée entre les deux tubes.

20 Par ailleurs, les éléments de fixation à amortissement du roulis sont constitués d'un axe horizontal longitudinal solidaire du châssis et d'un tube coaxial solidaire du plateau, ledit axe et ledit tube étant reliés au moyen d'un joint d'articulation élastique en forme de fourreau.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, faite à titre illustratif en se référant aux dessins ci-annexés, sur lesquels :

30 - la fig.1 est une vue schématique en perspective illustrant l'utilisation du dispositif selon l'invention ;

- la fig.2 représente en perspective un élément de fixation à butée d'inertie ;

35 - la fig.3 est une vue en coupe longitudinale selon l'axe de déplacement du véhicule de l'élément de fixation de la fig.2 ;

- la fig.4 est une vue en perspective  
d'un élément de fixation à amortissement du roulis ;

- la fig.5 est une coupe longitudinale de  
l'élément de fixation de la fig.4 selon la ligne 5-5 de la  
fig.6 , et ;

- la fig.6 est une vue en coupe transversa-  
le du même élément de fixation selon la ligne 6-6 de la fig 5.

On voit sur la fig.1 les deux longerons  
1 constituant le châssis d'un véhicule ; sur ce châssis est  
fixé un plateau 2, représenté en trait interrompu, et qui  
comporte des traverses 3. Ce châssis présentant une certaine  
souplesse, il peut arriver lors des déplacements du véhicule  
que l'extrémité d'un des longerons 1 soit soulevée par rap-  
port à l'autre longeron et il en résulte alors une certaine  
déformation en "vrille" du châssis.

L'invention a pour but un dispositif de fi-  
xation qui permette de réaliser une certaine suspension du  
plateau 2 sur les longerons 1.

Le dispositif de fixation selon l'invention  
comporte quatre éléments de fixation disposés par paires sy-  
métriquement par rapport à l'axe longitudinal de déplacement  
du véhicule 4, à savoir deux éléments de fixation avant 6  
disposés au voisinage d'une traverse du plateau 2 et deux  
éléments de fixation arrière 7 disposés au voisinage d'une  
autre traverse du plateau 2.

Selon l'invention, une paire d'éléments de  
fixation, par exemple les éléments avant 6, comportent  
une "butée d'inertie" constituée par une butée souple amor-  
tissant les mouvements du plateau dans un plan horizontal  
par rapport au châssis et des moyens d'amortissement des  
mouvements verticaux, ces mouvements verticaux étant dus  
essentiellement à la charge supportée par le plateau. L'au-  
tre paire d'éléments de fixation, à savoir dans l'exemple  
représenté, les éléments de fixation 7, comporte des  
moyens d'amortissement des mouvements de roulis du plateau  
par rapport au châssis et des mouvements du plateau dans  
un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal 4 du véhicule.

Les fig.2 et 3 représentent un élément de fixation à butée d'inertie. Il est disposé entre un corbeau 8 solidaire du longeron 1 et une traverse 3.

Cet élément de fixation souple à butée d'inertie comporte un premier tube cylindrique 11 d'axe vertical qui est fixé sur le corbeau 8, par exemple par soudure, et un deuxième tube 12 coaxial au tube 11 et de diamètre nettement inférieur à celui de ce dernier, qui est fixé sur une pièce 13 elle-même solidaire de la traverse 3. Ces deux tubes 11 et 12 sont reliés de manière élastique au moyen d'un manchon cylindrique en matière résiliente inséré entre ces deux tubes. Ce manchon est en fait constitué de deux demi-manchons 14 et 15 semblables et disposés l'un au-dessus de l'autre. La hauteur totale de l'ensemble de ces deux manchons est supérieure à la longueur du tube 12 si bien que l'extrémité de ce dernier est disposée en retrait par rapport au fond du tube 11.

Cet élément de fixation comporte également un tube 16 disposé au-dessus du tube 11 dans l'alignement de ce dernier et fixé également sur la pièce 13, c'est-à-dire solidaire du plateau 2. La somme des hauteurs des tubes 11 et 16 est inférieure à la hauteur de l'ensemble des deux manchons 14 et 15, de manière à laisser subsister un jeu 17 entre les deux tubes 11 et 16.

La pièce 13 comporte une partie horizontale plaquée sur le dessous du plateau 2 et deux parties verticales transversales 18 et 19 fixées aux traverses 3 qui sont réunies entre elles par des faux longerons 21 de forme tubulaire ; entre ces deux parties 18 et 19 est fixée une pièce 22 en forme générale de rondelle qui comporte un trou central 23 dont le diamètre est légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube 11. Cette pièce formant une rondelle 22 qui est donc solidaire du plateau 2 est disposée de manière coaxiale autour du tube 1 à la partie inférieure de ce tube avec un jeu déterminé par la différence des diamètres du trou 23 et du tube 11.

Les fig.4 à 6 représentent un élément de fixation à amortissement de roulis qui, dans l'exemple représenté, est disposé à l'arrière du plateau 2. Il comporte essentiellement un axe horizontal 31 disposé parallèlement à l'axe longitudinal 4 du véhicule et fixé sur un corbeau 32, et un tube cylindrique 35 coaxial à l'axe 31 et solidaire de traverses 3. Ces deux éléments 31 et 35 sont reliés au moyen d'un dispositif constituant un manchon élastique inséré entre le tube 35 et l'axe 31. Dans l'exemple représenté, ce manchon est constitué de deux bagues 36, 37 en matière résiliente enfilées sur chaque extrémité de l'axe 31 et supportant une bague rigide 38, par exemple en acier, qui est également coaxiale à l'axe 31 ainsi que d'un manchon cylindrique 39 en matière résiliente inséré entre le tube 35 et la bague tubulaire 38.

Le corbeau 32 comporte deux ailes transversales 33 et 34 sur lesquelles l'axe 31 est fixé par boulonnage. Le tube extérieur 35 est solidarisé avec le plateau 2 par l'intermédiaire de deux demi-bridés 41, 42 et des traverses 3 ; la demi-bride 41 est fixée sur les traverses 3 et la demi-bride 42 est fixée sur la demi-bride 41, par exemple au moyen de boulons 43, de manière à enserrer le tube 35 et à le solidariser avec la demi-bride 41, et par suite avec le plateau 2.

Ces deux types d'éléments de fixation réalisent une suspension du plateau sur le châssis qui permet un certain débattement de l'un par rapport à l'autre, leurs mouvements respectifs étant amortis. Les éléments de fixation avant constituent une butée d'inertie souple qui permet un certain débattement du plateau dans un plan horizontal par rapport au châssis ; en effet, lors d'un tel déplacement, les mouvements sont absorbés avec une certaine résistance par les manchons 14 et 15, l'extrémité supérieure du tube 12 s'inclinant dans le sens de la déformation. Son mouvement est limité par la butée fixe constituée par la pièce 22 et



son amplitude est fonction du jeu existant entre cette pièce 22 et la tube 11.

5 Lors d'un mouvement horizontal du plateau dans le sens longitudinal, les éléments de fixation arrière offrent peu de résistance, l'axe 31 coulisant par rapport au tube 35 ; par contre, s'il s'agit d'un déplacement transversal par rapport à l'axe 4 du véhicule, les mouvements sont amortis de manière radiale avec une certaine résistance par les éléments résilients 36, 37 et 39 des éléments de  
10 fixation arrière.

Les efforts verticaux qui sont essentiellement constitués par le poids du plateau sont amortis longitudinalement par les deux demi-manchons 14 et 15 en ce qui concerne les éléments de fixation avant. Ce mouvement vertical  
15 comporte une butée rigide constituée par le tube 16, le débattement maximal étant égal au jeu 17 existant entre les tubes 11 et 16. La présence de ce tube 16 permet par ailleurs de maintenir le demi-manchon supérieur 15 et de s'opposer à son éclatement.

20 Un tel effort vertical est amorti également radialement par les éléments de fixation arrière dont la structure permet d'amortir avec une certaine résistance tous les mouvements se produisant dans un plan vertical perpendiculaire à l'axe longitudinal du véhicule.

25 Enfin, lorsque le châssis se déforme, les deux longerons se décalant l'un par rapport à l'autre en hauteur, ce mouvement est essentiellement absorbé par les éléments arrière par rotation de l'axe 31 par rapport au tube 35. Dans ce cas, les efforts sont absorbés par rotation  
30 par les éléments résiliants 36, 37 et 39. Un tel mouvement de "vrille" des longerons est absorbé avec une résistance nettement plus élevée par les éléments avant, toujours par basculement du tube 12 par rapport au tube 11.

On voit que l'invention permet de réaliser  
35 une "suspension" du plateau sur le châssis, les mouvements

du plateau par rapport au châssis étant amortis et absorbés par les éléments de fixation. Les éléments de fixation avant constituent une butée d'inertie souple pour les mouvements horizontaux du plateau, en particulier selon l'axe du véhicule.

5

Les différents éléments d'amortissement et d'absorption des mouvements sont réalisées en une matière résiliente telle que du caoutchouc ou du caoutchouc synthétique, comme par exemple celui connu sous le nom commercial de "Néoprène".

10

Dans le cas de la fixation d'un plateau sur la partie arrière d'un véhicule, il est avantageux que les deux éléments de fixation à amortissement du roulis soient à l'arrière, car c'est à cet endroit, c'est-à-dire à l'extrémité du châssis que le mouvement de "vrille" de ce dernier sont les plus marqués.

15

REVENDEICATIONS

1°) Dispositif de fixation souple d'un plateau (2) ou analogue sur un châssis de véhicule, notamment de véhicule tous terrains, réalisant une suspension du plateau (2) sur le châssis, caractérisé en ce qu'il comporte deux paires d'éléments de fixation (6,7) disposés symétriquement par rapport à l'axe longitudinal (4) du véhicule, deux éléments de fixation avant (6) et deux éléments de fixation arrière (7), les éléments de fixation d'une des paires précitées comportant une "butée d'inertie" constituée par une butée souple (11,12,14,15) pour les mouvements du plateau (2) dans un plan horizontal et des moyens d'amortissement des mouvements verticaux du plateau, les éléments de fixation de l'autre paire comportant des moyens (31,35 à 39) d'amortissement des mouvements de roulis du plateau par rapport au châssis et des mouvements dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal (4) du véhicule.

2°) Dispositif de fixation souple selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de fixation (6) à butée d'inertie sont disposés à l'avant du plateau (2) selon la direction de déplacement du véhicule.

3°) Dispositif de fixation souple selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments de fixation (6) à butée d'inertie sont constitués par un premier tube cylindrique (11) fixé sur le châssis et un deuxième tube cylindrique coaxial (12) de plus faible diamètre, fixé sur le plateau (2), ces deux tubes (11, 12) étant reliés par un manchon cylindrique (14, 15) en matière résiliente insérée entre les deux tubes (11,12).

4°) Dispositif de fixation souple selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément de fixation (6) à butée d'inertie comporte en outre un troisième tube (16) fixé sur le plateau (2) en alignement avec le premier tube (11), un jeu étant aménagé entre les deux tubes (11 et 16).

5°) Dispositif de fixation souple selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité libre du deuxième tube (12) est disposée au-dessus de l'extrémité inférieure du premier tube (11).

5 6°) Dispositif de fixation souple selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le manchon en matière résiliente est constitué de deux parties superposées selon l'axe des tubes (11,12).

10 7°) Dispositif de fixation souple selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que l'élément de fixation à butée d'inertie comporte une butée de basculement constituée par une pièce (22) ayant la forme générale d'une rondelle disposée coaxialement autour de la partie inférieure du premier tube (11) avec un certain jeu et solidaire du plateau (2).

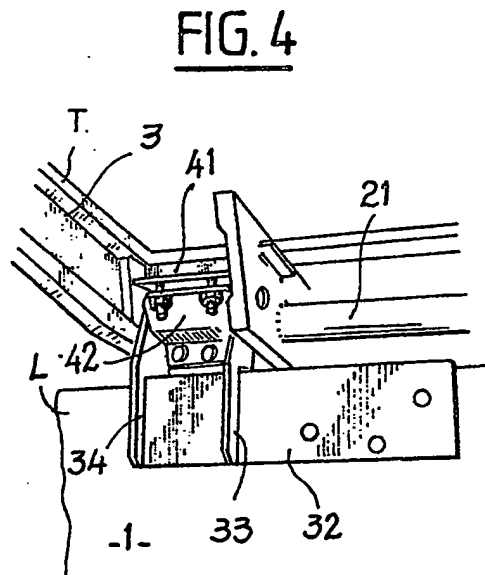
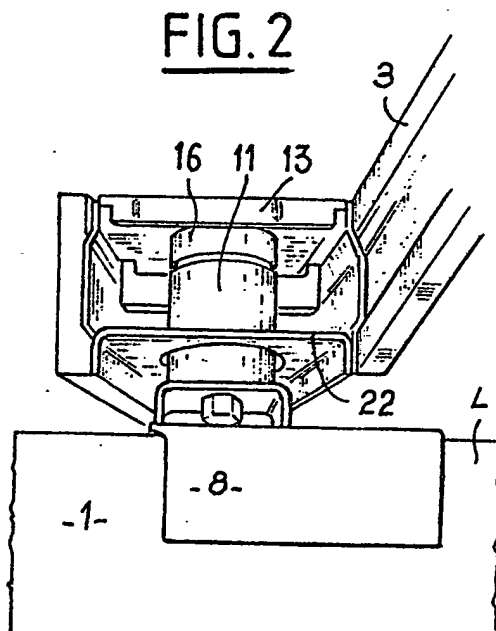
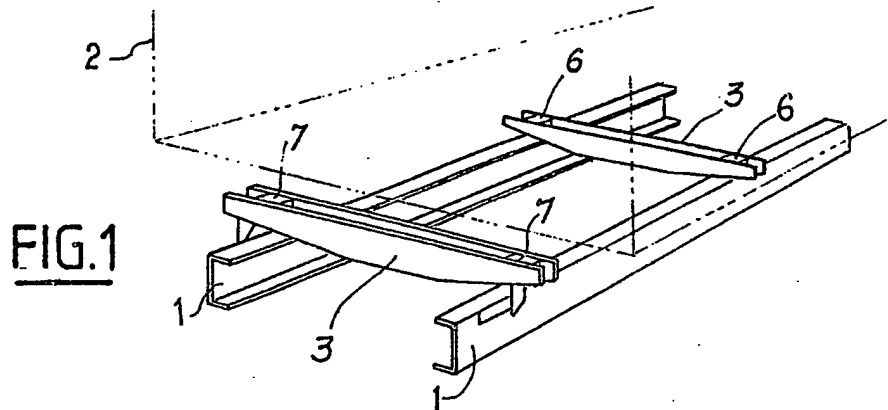
15 8°) Dispositif de fixation souple selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque élément de fixation à amortissement du roulis est constitué d'un axe horizontal longitudinal (31) solidaire du châssis et d'un tube (35) coaxial solidaire du plateau (2), ledit axe (31) et ledit tube (35) étant reliés au moyen d'un joint d'articulation élastique en forme de fourreau.

20 9°) Dispositif de fixation souple selon la revendication 8, caractérisé en ce que le joint élastique est constitué de deux bagues en matière résiliente (36,37) épousant les deux extrémités de l'axe (31) et supportant une bague rigide (38) coaxiale à l'axe (31) précité et reliée au tube (35) par l'intermédiaire d'un fourreau cylindrique (39) en matière résiliente.

25 10°) Dispositif de fixation souple selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le tube (35) est fixé sur le plateau (2) au moyen de deux brides (41, 42) sensiblement semi-cylindriques, la première bride (41) étant solidaire du plateau (2) et la deuxième bride (42) étant fixée sur la première bride (41) de manière à enserrer le tube (35).

30 35

1/4



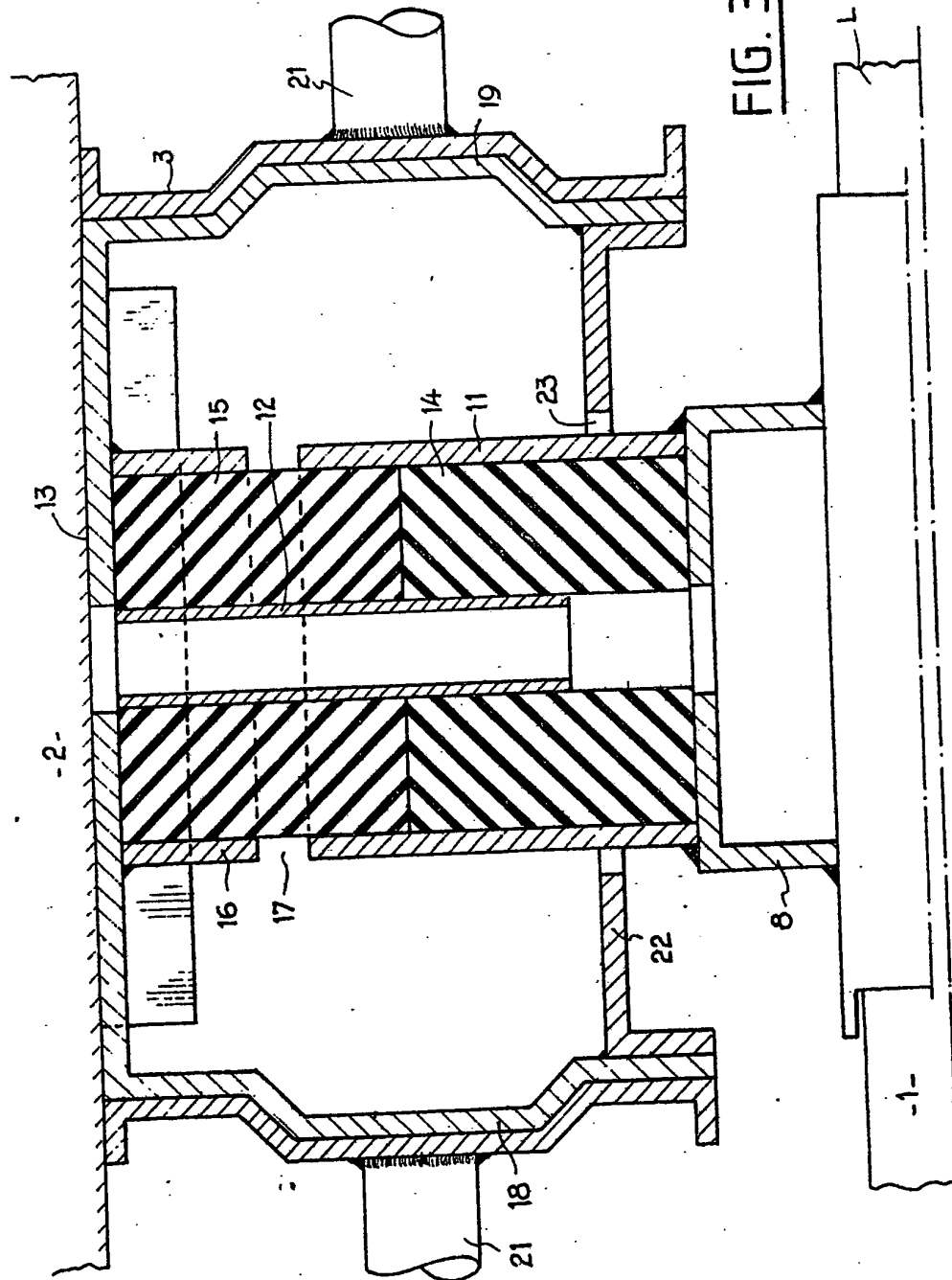
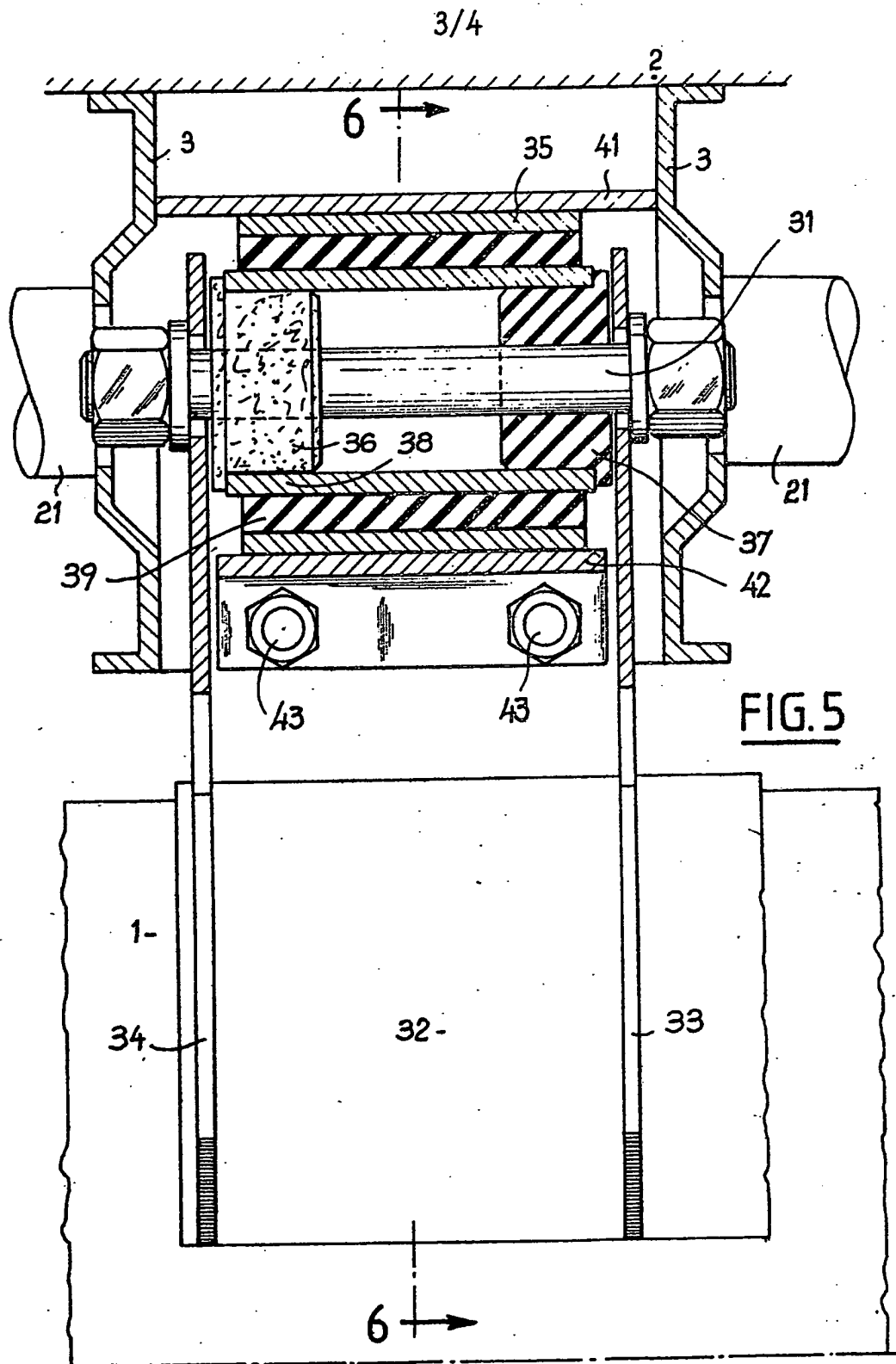


FIG. 3



2547261

